

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-127953

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月18日

(51) Int. Cl.⁶

識別記号

F I

A 6 8 H 88/08
33/04
33/10A 6 8 H 88/08
33/04
33/10Z
B
A

審査請求 未請求 請求項の数27 F D (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願平9-272185

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月18日

(31) 優先権主張番号 9 6 0 1 9 8 4

(32) 優先日 1996年9月19日

(33) 優先権主張国 スペイン (E S)

(71) 出願人 596173540

フランススコ ホサーバテルマン

スペイン国 17258 ヒロナ バルス マ

ス サルビ エセ/エネ (番地なし)

(72) 発明者 フランススコ ホサーバテルマン

スペイン国 17258 ヒロナ バルス マ

ス サルビ エセ/エネ (番地なし)

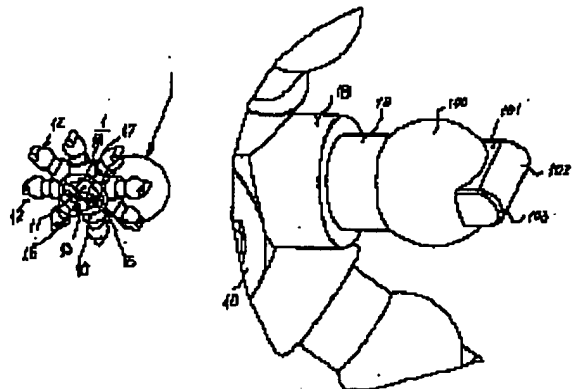
(74) 代理人 弁理士 藤田 通子

(54) 【発明の名称】 おもちゃ構成システム

(57) 【要約】 {修正有}

【解決手段】おもちゃ構成のシステムには、放射状の雄部接続器官12が備えられており、配置変更が可能な位置に組み立てあげられ、取り外しの為、受け取る部分の雄ねじと雌ねじは対応に合わせ直線又は曲線の形となっている。外部又は中間部が接続器官12の為に使用され一次元状な連結の為他の棒が使われている。二次元又は三次元の骨組みを多数の段階的三角形又は他形の特殊放射形に骨組みが構成される。接続器官12と雄部は直角な連結機能の作用の為、細長い棒と共に使われる。接続器官12部分と混合された連結部は雌部機能の手段の為使用されている。細長い棒は構造に使用される。

【効果】静止、動態、或いは両方で連想されている枠組みを持つおもちゃの構成に大きな多用性が得られる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 多数の無毒性、硬質、または弾性のプラスチック材から形成され、二次元又は三次元の構造を構成するように設計され、段階的補足三角構造に比例し構成する為、公知の公式に基いており、接続部分、受容部分および種々の補足部分をもって一体化され、下記を特徴とするおもちゃ構成システム：

- a) 雄の組立て部分は接続部品であり、雌の組立て部分は受容部品又は細長い棒である；
- b) 雄の接続部品と雌の受容部品とは回転および結合できるように組立てられる；c) 組み立ての方法として±115°まで角度を変え連結する；
- d) 直線又は曲線の形の雌の組立て部品は段階的三角形を構成するためにいくつかの関連する手段を有する；
- e) 雌の受容部品は他の雌部品と係合および一方に結合することができる；
- f) 回転性の連結された組立体は、三角形ではなく他の形の構造品に仕上げるができる；
- g) 多数の方向に広がった、直交する垂直突起接続部と受容部との組立体である；
- h) 多数の方向に広がった、非対称的な垂直突起接続部と受容部との組立体である。

【請求項2】 雄の接続部品が、一つのプラスチック材料成形品のみから構成され、そして下記を特徴とする請求項1のおもちゃ構成システム：

- a) 一つ又は一つ以上の放射状雄部接続部であり、本質的に45°の間隔を開けるが他の90°、135°、または180°の角度選択を含む。
- b) 横から横に通過した透かし形状の同心はめ込み部分と楕円目又は輪郭の中間円筒である。
- c) 他の部分をはめ込み、連結する為輪郭の内側において鋭利にさねはぎ縫ぎの手段を用いたはめ込む部分である。
- d) 円の場合には交互であり、縦の場合には反対にするさねはぎ縫ぎの手段である。
- e) 輪郭はめ込み部品の区分範囲まで、両側の縁に並べるさねはぎ縫ぎの手段である。

【請求項3】 おもちゃ製造のシステムは受け取り部品、又細長い棒は直線と曲線の物があり、請求項1に従いプラスチック素材を使用し成形した一部分であり、下記の特質を含む。

- a) 翼と骨格が左右対称で、ある格子窓の小梁のような細胞構造。
- b) 雄部分の組み立てと取り外し作業の段階において両側から同軸に直接繋げる作業が可能となつており、先端に開いたはめ込み口の受け取り部。
- c) 雄部分の位置にはめ込む手段は垂直であり、部品を繋げる中間部分である。
- d) 他の雌部受け取り部分の一方方向の連結と結合の手段であり、はめ込みの先端部であり、横断状の分割部品

である。

e) 中間横断分割の手段である。

【請求項4】 おもちゃ構造のシステムは請求項2に従い放射状接続部分であり、下記の特質を含む。

- a) 台、柱身、頭、とさかで構成されたピンのような一般円柱外形。
- b) 減少部分は円柱の台と柱身であり、11柱身と角柱のとさかである大部分が球状な頭であり、頭に接続した平行六面体の開いた先端であり、傾斜した稜(角)の刃先が尖っていない減り部である。

【請求項5】 おもちゃ構造のシステムは請求項2b)、c)、d)又e)に従いはめ込みにある受け取り部分のさねはぎ縫ぎの手段であり下記の特質を含む。

- a) 2つの連なりが柄穴と歯の各側に並んだトビ(高)の端柄の形であり、はめ込みの半分の高さの位置以下に円形に交互になっており、縦に反対に置く。

【請求項6】 おもちゃ構造システムは請求項2に従い細長い棒の格子窓にある構造であり下記の特質を含む。

- a) 内側と外側同様に翼と傾斜した縁があり、縦に面どり部分となる。
- b) 内側と外側同様に翼と傾斜した先端があり、横に面どり部分となる。
- c) 雄部分を向い合わせにし、それぞれの翼の内面にはさみ結びつける為の手段であり、“u”形状の先端開きである。
- d) 繋ぎ中間部品の垂直の壁に雌部をはめ込む手段である。

【請求項7】 おもちゃ構造のシステムは請求項6c)に従い雌部をはさみ結びつける手段はアーチ形の球状で縦になっている穴(くぼみ)と二重に重なった縁があり、軽く間隔をおいて並べそれぞれの側に向い減少した特質を含む。

【請求項8】 おもちゃ構造のシステムは請求項6d)に従い直接繋ぐ雌部中間部品の手段であり、茎の中部は区分され、橋の壁において縦状に空間があり、本来の中間部分の壁は横断して切断された特質を含む。

【請求項9】 おもちゃ製造のシステムは請求項3d)に従い横断状分割部品は外側が平らな壁が続いており、内側において円柱な縦状の各個の凹凸があり、それらの壁より低い壁に直接はめ込まれ各先端の中心中間部品が強調される特質を含む。

【請求項10】 おもちゃ構造のシステムは請求項8に従い中心の強調部分は細長い翼部分にある縁の周辺より半径が小さく、縁が傾斜した半円の外形である特質を含む。

【請求項11】 おもちゃ製造のシステムは請求項3e)に従い横断分割の手段は繋ぎ中間部品の壁より低い横断状の仕切りとわずかな違いがあり、上部下部の同じである特質を含む。

【請求項12】 おもちゃ製造のシステムは請求項1に従

い多数の補足部品であり、下記の特質を含む。

a) 雄部接続部にはめ込まれ、結び目と一つ、二つ、又は三つの部品を円状の雄部接続器官にはめ込む。

b) 左右対称で直角に交わる位置にはめ込む接続部品の組み立ての為に制限部品と固定。

c) 車輪にはめ込むハブキャップの部品であり、一方の先端において軸の機能をもつ雌部受け取り部品。

d) 様々な直径の大きさのタイヤに組み合わせる溝のある様々な直径の輪金である回転部品。

e) 動的な骨格の形成の際、タイヤ部分に間する補助部品。

f) 具体的に様々な直径の歯車装置であり、伝動装置である。

g) 動的な部品に使用する傾斜器を組み立てる為の懸架装置の望遠鏡的組み立て部品。

h) 知覚された段階的な三角形補足のはめ込み配置があり、一つの三角の形をした構造の間隔を覆うためのはめ込み部品。

i) 内側にフレーム、棒、追り棒、又は類似したものを組み立てる為の混合した十字形部品。

【請求項13】おもちゃ製造のシステムは請求項12に従い部分的接続器であり、下記の特質を含む。

a) アーチ状の円周と外側に反対の手段ではめ込まれる接続と同等な半円。

b) はめ込み部の組み立てと接続器の円形はめ込みに適する為のはめ込み手段であり、一つ又は他の翼の縁に逆にはめ込む内側部分の手段であり、雌部受け取り部品と異ならず組み合わせる。

【請求項14】おもちゃ製造のシステムは請求項14に従いはめ込みの手段は下記の特質を含む。

a) いくつかの弓なりに曲った細長い棒は平行で、向い合わせであり、縁の下部は外側に突出部があり先端に向い減少している。

b) 前条の棒の内部にある壁のいくつかの横断状のリブ(神経)。

c) 前条の棒に含まった開きの奥にある接続器のはめ込みにある歯に同等な中心突出部。

d) 前条の中心突出部にある一つの側と他の側に傾斜した頂点。

【請求項15】おもちゃ製造のシステムは請求項12b)に従い制限部品は二面形(平行六面体)であり、槽状に90°の底部分とくさびのように弓形な角柱の付属により構成する特質を含む。

【請求項16】おもちゃ製造システムは請求項12c)に従いハブキャップの部品は外面にリブが十字形に円盤形の頭を備え、反対には先端が傾斜した平面、平行、又向い合った各個の細長い棒があり、外側の壁には、レンズ状になった中心のかさばりのある特質を含む。

【請求項17】おもちゃ製造システムは請求項12d)に従い輪金の部品は中心の一つの接続器にはめ込む機構

成した手段の特質を含む。

【請求項18】おもちゃ製造システムは請求項12e)に従い補助部品は球の外形で一つ、又は多数のリフの周辺部分で構成した円柱の軸であり、その先端において各個の球形の頭を構成する特質を含む。

【請求項19】おもちゃ製造のシステムは請求項12Dに従い伝動装置であり、中心のはめ込みは発明品の製造工程に従い一つの接続器と同じくさねはぎ態にしており、請求項18の補助部品と組み合わせる為ざざざのついた半円の輪郭と穴がある特質を含む。

【請求項20】おもちゃ製造のシステムは請求項12d)、18に従いタイヤ状の回転部品は特殊の数帯の切り口が製造され、前条の補助部品と組み合わせる為の特質を含む。

【請求項21】おもちゃ製造のシステムは請求項12g)に従い懸架装置の望遠鏡的組み立て部品は下記の特質を含む。

a) 細長い棒のはめ込み部品を先端の開きから結び合わせる雄部分。

20 b) 接続部品を先端の開きから結び合わせる雌部分。

c) 雌部分に望遠鏡構造状に組み立てる雌部分であり、直接外側の両方の部品に通した一つのばねの作用により固定されている。

【請求項22】おもちゃ製造のシステムは請求項21a)に従い雄部分は細長い横断部分の角柱の軸であり、端の部分は開かず終了部の開きの両側にはめ込む手段の特質を含む。

【請求項23】おもちゃ製造のシステムは請求項21b)に従い雌部分にはめ込み手段の為、内部にある先端において枝状の制限され向かい合った溝と官状の円柱体である特質を含む。

【請求項24】おもちゃ製造のシステムは請求項12h)に従い閉める(はめ込む)部品があり、下記の特質を含む。

a) 三角構造の外形にぴったり合う三角形の大きさ。

b) ビンの接続器の殻状な頭の部品に雌部をはめる手段。

c) はめ込む三角形部品の直角を作る2辺により形成した頂点に関してその側々に配置され、その部分に対し連結する手段であり、細長い棒と接続器の輪形の円筒により制定された特質を含む。

【請求項25】おもちゃ製造のシステムは請求項24b)に従い雌部接合の手段は半円筒の突出部が底の穴と結び合わせてあり、2つの弓状、平行、又向い合った細長い棒により構成され、内側と無装飾の縁の近くにはめ込みの突出部がある特質を含む。

【請求項26】おもちゃ製造のシステムは請求項24c)に従い連結手段ははめ込む三角形の各側の縁の内面に傾斜しており、弓形の突出部、凹め、外面にある突出部で面取りをした頂点である特質を含む。

【請求項27】おもちゃ製造のシステムは請求項12 1)に従い混合した十字形部品は接続器の輪形の円筒であり、放射状に90°の十字形に細長い棒の受け取り先端方向へと射出する特質を含む。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】おもちゃ構造システムの発明に関しては具体的に言うとし新しい構造の形であり、接続部品と構造部品の形成は多元性に富んでいる。製造の際にはプラスチック材料を使用し適切な固さと形とする。この部品完成に及ぶまでには応力は必要ではなく単純作業で十分である。

【0002】底の部分は接続部品と構造部品が共に使用され寸法の比例に従って分割されよく知られた方式に従い前記の部品は使用される。以上の補足部品類は直角三角形に組み立てあげられる。斜辺の部分と直角を作る隣接2辺を続けて繋ぎ合わせて直角三角形の構造に組み立てあげられる。システムで予測された必要最大限まで構造部分を延長し面積を徐々に拡大する事も可能である。

【0003】構造内容に比例し提案された製造開発は数学の原理または知られざる数学方式に基いたものである。基本的に教育法に関連しスペイン国務技術科の実質性に基いている。この種のおもちゃ製造の開発の場合、直線構造部分と多数の曲線構造部分を有効に利用し決められた寸法水準に従って開発おもちゃの特殊部分と連結し様々な二次元又は三次元の合成品を特殊な多数の射出部分を利用し組み立てる事が出来る。

【0004】これらの部品を利用し発明品を製造する特殊能力を用い基本的な静態状の開発品や構造品を構成することが出来る。完成品の例えとして工場、スプリング、回転木馬などが考えられる。動態状な完成品の例えとして乗り物、機械類、船などが考えられる。上記の2種類の性質を混成させた他の完成品の例えとして橋、クレーン、掘りょう機などが考えられる。この能力を用い基本的構造である他の補足形成が可能である。この様に、3種類の完成品（静態、動態、2種混合）は自動前進器官とリモコン操作が設備された多才な機体であり、完成品製造の際に本来の基本構造の内外において作用を成し遂げる。

【0005】

【従来の技術】この発明品のシステムは米国でクリックマンの名のもとに特許を取得したおもちゃ製品であり、製造発展において幅広く支持を受けている。この製品はUSP5,350,331号において開示されており以前のUSP5061219号又は5137486号に代替し使用される。この製品は主として一つ又は多数の放射状のはめ込みで形成した接続部品があり、様々な寸法を含んだ構造部品である。直角三角形を構成する余角の幾何学原則と同一な構造システムの実行の為、それぞれの役割に比例し部品が使用される。上記の原則に従い三

角形の斜辺と直角を作る一辺を格子状に重ね繋ぎ合わせて組み立てる。この様に相ついで構造部品又はさまざまな“n”数の接ぎ口の部分は下記的方式に従って決定される。

$LX = (1, 414)(X-1) * Dmn - (2 * d)$
 $LX = 1$ から“n”数までシリーズになったXn構造の接ぎ口である。Dmn=接続器のはめ込みにある軸の間に含まれたスペースである。又は構造部品の一シリーズの中の2つ部分の間のスペースである。d=前状のはめこみ口の軸から壁と中間部分（セクション）の先端までの距離。

【0006】このシステムは雄部品の最終部分に部品をはさめ、中心から等しく放射状にはめ込む部品である。中間部分は台形の形に形成され、構造部品、棒、雄部は前条の部品となっている。

【0007】雌部品と雄部品のはさみ方式は横方式であり、あらかじめはめ込まれた部品の間で雄部分が同軸に取り付け、又取りはずすのを防ぐ。

【0008】雄部構造部品においてははめこみ作業又は通し作業を可能とする条件が整っておりX字形の部分では部品自体が同軸に接続器官の中にびったりとはめこまれその内側において回転することが出来る。

【0009】雄部構造部分とはめ込み部品はそれゆえその他の接続部品とはめこみ部品が併にある一規模の組み立ての姿勢を保ち、はめこみ部品は雄部構造部分にあるX字形の外形に対して適合する。

【0010】

【発明の概要】開発機能を用いて言及した構造品を形成するには、接続部品と構造部品の特殊条件が発明品の構成の際に必要な。上記は接続部品の雄部分と構造部品の雌部分を使用したおもちゃであり、本質的には連結装置部分の特殊定義により構成される。この際に構造の際の空間設定の解法を利用し前述の雄部接続部品と雌部接続部品が適合する2つの手段が併えられておりその手段を用いて様々な平らな射出物を組み立てる為に使用される。2つ目の手段とは類似した補足部品を直接射出部分に様々な応用を用いて取りつける事が出来る機能である。

【0011】この発明品は有利にも輪形接続部品にはめ込む開いた空間があり、一つもしくは多数の放射状に部品が取り付けられてる。実質的には先端で終わっている球形の突起状の形にあらかじめなっており角柱の突出部は前条の球に対称である横状軸に対して接っており平行である。上記の突出部の先端は突出部で起る摩擦が雌部構造部品のはめこみ部分にある分割された壁に対して平行に起こらぬよう先端部の尖りを鈍くしてある。この摩擦防止により部品の回転をしやすくし接続部品と構造部品の習慣的な連結作業において起る摩擦による抵抗を防ぐ。

【0012】こうして構造部品又は細長い棒（知覚され

た方式に従い多数に寸法を変更する事が可能な部品)は2つの部分が左右対称な構成部品であり平行な形となっている。本質的には平面に相つぐ壁又は仕切りにより分離されておりその部分は等距離間隔で横断しており他のはめこみ部分を築く中間部品の役割をし、他の各先端部は同軸に直接はめ込む為開放されており、両側の部分も同じようになっている。

【0013】このようにし先端にある開放状のはめこみを受け取る部分は円柱形の接続部品を受け取る機能と供に設置され、構造部品の縁に沿って同軸に直接組み立てあげられる。片面もしくは前条のはめこみ部分の横側の開きからはめ込みを築く中間部品は主に接続部品の雄部品を直接受け取る為に調整されている。もっと具体的に述べると球状の突起物のはめこまれた位置において適当な幅がおかれ自由自在に取りはずす事が可能である。

【0014】これらのはめ込みを築く部分は区分され、続いた壁になっており、その先端に設置されたはめ込み部分があると供に他の雌構造部分を逆の位置(角度90°)にはめる事を許可し、縦糸のそれぞれの縁に相対的にはめ込まれ又区分された壁に対して相対的に築く事を可能とする。

【0015】接続部分は前条によると円筒又は輪形の中心部により構成されている。上記の円筒と中心部は同心円のはめ込む部分において内側が空になっておりまたトビ(高)の後尾の形で特殊な切断とへこみが外形に接しており、角度90°で等距離間隔になっている。そして交互に又は等距離間隔になっており同じ外形の突出部又は出っ張りがある。これらの切断部は両面において空間の半分の高さに達するまでの深さがある。へこんだ一面と他の面は互いに合致しない。これらの面は交代に役割をなしその奥行きは空間の半分で終る。

【0016】接続部品のはめ込み部は少なくとも二重の役割を所持する。その役割とは垂直に雌部構造部品を組み立て、軌状に滑りやすくしはめ込む内部において回転する動作を可能とする。この為、構造部品である細長い棒は幾何学を用いた特別な形になっており軌状の滑りをよくし回転作業を可能とし又接続器官をはめこむ挿入作業を簡単にする。

【0017】このはめこみ部分は他の部分を受け止める、または挿入の為に設計され例えと前条の細長い棒状の放射状接続機であると供に部品を用いて垂直な多数の接続部品を構成することがて、きく又14本まで、細長い棒を使い多数の放射状接続機の配置設計をすることができる。この形式により数えると直角に配置した場合8本の細長い棒が縦の放射部に使われ8本の細長い棒が横の放射部に使われる。

【0018】この発明によるとこれらの接続器官は混合された補足器官となる事が出来る。1つ、2つ、又は3つの放射状な部品があり、中核のような1つの無装備の円状の断片が角度120°の輪形のアーチに同等なもの

がある。そして“U”の形にはめこまれ、それらの枝部分は輪形の接続機のはめ込む部分を貫いており、突出部の内側にある縁部分とそのはめ込む部分の壁に接している歯の部分にはめこまれてある。

【0019】前状に叙述した接続補足器官の“U”の形にはめ込む部品は内側部分に軽いプラスチック素材の“U”の形にはめ込む細長い棒があり、構造部品にある翼の縁部分に対してとめる事が出来る。このようにし1つ又は1つ以上の接続部分をシステムに含まった構造部品に設置する事を可能とする。

【0020】この説明は直線状の構造部品と同様に曲線状のシステムにおいて利用されそのため多数の部品がそれぞれ同じ寸法であり同じ特質を持っていなければならない。このシステムは雌構造部品を他の部品と築く中間部品があり、雌部の二重の役割に従い1つ又は他の位置に固定されている。1つの場合において位置を固定する為に制限機として利用される。例え：一つの接続部品の回転動作と固定作業をさまたげることなく軌状の移動を適度に妨げる。例えば一つの意味において接続部品であり他の意味において上記の動作をもたらす。

【0021】同様にこのシステムは構造部品の先端に1つの部品をはめこみ、合体させ外部の先端に構成され車輪の軸となり接続部品を用いてタイヤの形に合体させる。車輪は当然な溝のある形状をしており車輪の特有性に従い直径で多数の大きさのタイヤをはめ込む事が出来る。このおもちゃはいくつかの円筒の形の輪金を利用し幅の広いタイヤに組み合わせる。典型的な乗り物として飛行機、一般交通で用いる乗り物、水陸両用車などがある。

【0022】このシステムはタイヤ部分がプラスチックまたは合成素材により構成されており例えと図9には機状のざざざのある外形で設計されその部分にある切り口は雌部接続部分の外形にはめ込む位置となっている。例えと180°の角度であるはめ込み部と接続部分がそうびされてない軸である。これらの軸をそれぞれの切り口に並べて円形の形に繋げていく。各軸を交互に雌部構造部品と合わせ一つのチェーンを形成し輪形のおもちゃ部品を軌道状に続く部品と変える。

【0023】前に指された種類の金輪は、構造によると歯車装置の様に鋸歯状にしてある。彼状の鋸歯断面にはほぞ穴と切り口の部分があり雄部品の連結器をつける所である。

【0024】上記の回転部と伝達部に関して言及された構造は一つの緩衝組織を設けている。この緩衝部は二枚に接合された望遠鏡的構造方法を用い、構成される。必要以外の取り外しを防ぐ為に内面にはめ込み部分が設けられている。又その外面に一つのスプリングが設けられている。この二枚の望遠鏡的構造はそれぞれの端の外面に同輪の连接器とはめ込み部分の端側にある雄の構成部を表す。緩衝組織は車の緩衝装置などの連想から設計さ

れる。

【0025】システムは十字形の混合部分をもって、内側の4つの接続部部品を組み立てる。例え：車体、或いは4つの構成部を等距離で放射状に放出する同軸接続器の組組を備える十字目器の運転の際に接続器である雄部分を繋ぐ事が出来る。例えば回転木馬の形成、部隊の武器、砲塔などに応用される。

【0026】又、この構造は一つの閉鎖器を有する。この閉鎖器は三角形で構造の配置により形成された凹みをかぶせる為である。この閉鎖器の構成は、接続器一式及び10 相関の構造部分である。接続器の軸（ピボット）或いは、雄ねじに組み立てる。少なくとも接続器の軸或いは、雄ねじに組み立てる突き出し部分を考慮にいれる。例えば三つ以上の軸を持つ連結器の両側の軸は三角形の辺に組み立て、中間の軸は閉鎖部の貫きとして仕める。この様に閉鎖された壁となり、同時に全体の細胞状の枠を強める事が出来る。

【0027】以上で、説明された様にこの構造は静止、動態、或いは両方で連想されている枠組をもつおもちゃの構成は大きな多用途性を備えてある。幾何目と接続器官と構成部品の異なった手段状況により、この多用途性が決20 められる。そして異なった特別な射出を構成する事が出来る。一次元だけではなく二次元文は、三次元で組み立てた表面から115°まで角度を変えて傾斜する事が出来る。前記有名な三角公式により又、曲線結合要素により、まるで蔽われた枠組を形成する事が出来る。弓列になった構造、軌道状に側面が曲りくねった表面、空架式運動機、側面が曲りくねった回転木馬などがある。

【0028】本発明品の要旨の特徴の一つの広い概念は次のさしえを用い表してある。概略的な方法及び例によ30 って、本発明のよい詳細の点を表す。

【0029】

【発明の実施の説明】以上の図面及び描述に関して、図1に示された部分は、以下単に接続器と呼び、符号（1）をつけられる。図2の構造部品は以下、単に細長い棒と呼び、符号（2）をつけられる。

【0030】接続部（1）は、基本的には、同心のはめ込み部分と差し込み具（11）をもつ円形又は、二重円形の部品である。この接続部には、トビ（高）の形をしている部分（15）（16）のようなはめ込み手段を設けられ、両側（13）（14）に対称的に分配する。各側にトビ（とび）の形をしている部分が、雌（15）一雄（16）と雄（16）一雌（15）の順番で、並んである。

【0031】この配置は、雌部分を1/4周回し、雄部分を通り、雄部の内側（17）にはめる方法をもつ構造部を二重円形（10）の両面に組み立てることができ30 る。

【0032】このようなはめ合わせるトビ（高）の形をしている部分（15）（16）は、あるいはその形をして

いるほぞ穴と歯である。

【0033】二重円形（10）の外側から雄接続部（12）を（以下、単にピンと呼ぶ）放射状に射出する。これらのピンは最高8個までである（図3A-F）。8つのピンの場合、これらの間の構成角度は45°で、2つの場合、90°、135°、180°三種類の角度である。3つと4つの場合、それぞれ90°である（3I-H）。

【0034】これらの放射状のピン（12）は、事実上円柱形である。これらのピン（12）は異なった円柱曲線をもつ円柱を備える。頭部（100）は球体で、とき35 か（101）は、角柱形の突出部で、丸い先端をもち、球体の頂点にあること。（103）は、ときか（101）の両斜面角である。

【0035】頭部（100）は、細長い棒（2）にはめこむ部分で回す力、或は、回転力により、角度を変え、はめ込みの底としての分割間壁（22）に達し、接続になること。ときか（101）は、分割間壁に接し、丸い先端（102）及び両側の斜角により、摩擦で頭部が動きにくくなることを防ぐことができる。

【0036】細長い棒（2）は、構造上の雌部分で、本発明により、小架の格子窓で作られ、二つ同型、平行の翼（21-21A）を備え、同じ高さの分割間壁で仕掛である。また、両翼（21）（21A）の縁の間の真ん中に高さが翼より低い中間凹（23）を備える。

【0037】細長い棒（2）の先端にU形をしているのはめ込みどめ（24）があり、また、細長い棒（2）の間にも中間はめ込みどめ（25）がある。

【0038】はめ込みどめ（24）の内面に（翼200-201の両側に）球状のくぼみ（26）があつて、ピン（12）の頭部（100）がおくの間うまくはめ込む様に計られる。

【0039】本発明により、ピン（12）の頭部を簡単に挿入するために、くぼみ（26）の両端（27）が少々唇のような形になっている。また、ピン（12）の心棒（19）がくぼみの両端（27）と接続する場合、ピン（12）の位置を維持することにも役立つ。本発明により、ピン（12）は、はめ込みどめ（24）の側面からさしこめるが、留める部分（20）と同軸に挿入することもできる。また、両翼（21）（21A）の間のはめ込み部分の先端（24）の内側が斜面になっている（28）。これらの設計により、これらの部品を作るプラスチック材料（例え、高密度PVCなど）の特徴があり、弾力性により頭部（100）が内側にはめ込む事が簡単にできる。

【0040】図11（A）から図14（B）迄は、前に述べられたように接続器のピン（12）と細長い棒（2）のはめ込みどめ（24）との挿入例である。側面から両翼（21）（21A）に接続する時、ピン（12）の頭部（100）、はめ込みどめ部分のくぼみ（24/22/05, EAST Version: 2.0.1.4

6)を調整し、又、とくに丸い先端(102)によるとさかの横転で、差し込まれた部分は、分割間壁の壁によりかけ、傾斜角度を調節、(図11-14)最高角度は図11(A)で示したように115°である。

【0041】図4の細長い棒(2)の大きさで分割間壁(22)は、一定の距離で、空間を分割している。一つ三角形の斜辺の展開が基本とした式により、分割間壁の底の壁(29)の反対側が特殊な設計で、補助部品を必要とせず、次々に二つ又、それ以上の細長い棒をはめ込むことができる。

【0042】従って、本発明は分割間壁(22)に柱形の太い筋状の物(202-203)を設置する。この円柱形の筋状の物の両側は両壁(204-205)と接し、部分的にはめ込んで、両側に段(206-207)が形成する。

【0043】この円柱の筋状の物(202-203)の中間に曲線の外形をもつ部分(208)があって、段(206-207)の高さと同様である。上記の両側縁は斜面的な管の形(209-210)になり、図15(A)~(H)に示されるように、細長い棒(2-2A)がその位置にはめ込易くなる。図15(F)は、斜面積(209-210)と細長い棒(2-2A)の重ねた図である。

【0044】この重ねる関係は、はめ込どめ(24)のくぼみ(26)と、外形が曲線で浮き上がった部分(208)とはめ合わせることができる。この部分の外形は曲線であるために、くぼみの球状体の底に適合し、はめることができる。

【0045】また、これらの鋳造した部分(23)の外縁は、ちょうど細長い棒(2)の小梁のあいだの部分と一致する。鋳造した部分に互いに向いあう両側の壁(204)(205)の部分であるピン(12)の頭部(100)をはめ込むために、首の形になっており、斜断面の縁(215)をもつ断片(214)にはめ込むため、(図12(E)、13(C)、14(A)、14(D)、15(B)、15(C))頭部(100)のはめ込が簡単にできるようになってある(図17(A)、(D))。

【0046】本発明のシステムによって、細長い棒が輪形の胴体の構造の組み立てを可能とする予想がある。この組み立ては、はめ込どめ(11)の長手方向に細長い棒を挿入し、トビ(高)の形をした外部を調節して、歯(16)と噛みあわせるようにし、翼(21-21A)の外側の縦線は、歯(16)の曲線的壁に定着させるために、外側に傾いてある(図16(C))。

【0047】従って、はめ込どめ(11)に細長い棒(2)を挿入する際の滑り作業をしやすくする。の回転に及び滑ることには便利になる。細長い棒(2)を簡単にはめ込どめ(1)に挿入する為に、上記の翼(21-21A)の先端(217)が斜面になってある。

【0048】図17(A)、16(A)、16(C)の組み立て方法は交代的な組み立て方法をもって行うことが可能である。例え、図18(A)~(B)のように一列平行な接続器(1)の中間層と2つ平行している細長い棒である。

【0049】また、本発明は、図4のAからHまで、直線な細長い棒の構造以外、図7の2a-2f迄の曲線な細長い棒の構造で、ある各アーチの網の太さは、直線のものと同じで、両先端の繋ぐ部分は、細長い棒に一定距離で配置されている接続器の(ピン12)と三角形を組み立てることができる。

【0050】本発明は、図5、図6のような三角展開原理の構造をすることもできる。細長い棒(2)と接続器(1)を組み立てる接続と回転の状況によって、多様な幾何学的な構造を形成する。(図11-図14)。細長い棒(2)と接続器(1)のはめ込どめ(11)との垂直に組み立てる場合、細長い棒(2)のはめこみを調節して、3次元空間の多層構造の組み立てを可能とする。(図16(A)~(C))。又、細長い棒の中間のはめ込どめ(25)と接続器(1)のピン(12)とののはめこみは、直線な細長い棒(1-1)と曲線な細長い棒を通して行う。また、本発明のある部分接続部(110)は、接続器(1)と細長い棒(12)をはめる能力をもつ。

【0051】部分接続部(110)は、接続器(1)の同軸の立方体(110)の扇形部分(111)で、形成される。この部分接続器は、1つ、2つ、3つのピン(112)を放射状に射出する能力をもつことを備える。(図1、3(B)、3(J))。

【0052】ピン(112)の反対側にある外側が弓形で内側は直線の各々の輪金(114-115)が平行に射出する。又、このピン(112)の内面には、割れ目(13)があって、細長い棒と(114-115)その間にある外トビ(高)の形をする部分にはめるため、或は、接続器(1)のはめ込どめに繋ぐためである。

【0053】無接備の下部の先端にある輪金(114-115)には、一つ外部突出部(116-117)を有する。接続器(1)の円形のはめこみ留め(11)に、その輪金(114-115)を挿入する場合、これらの輪金を二つが正反対のほぞ穴を入れ込み、同時に、部品(110)を1/4周をまわし、突出部(116-117)は二つの歯(16)の内部の縁とかみあわせる。

【0054】この二つの歯(16)は、円筒状のはめ込どめ(11)の直径と高さを半分に分ける。又、これらの輪金の内側において、輪金の先端と平行になっている管の形の部品(118-119)がある。そして、鋳造された空間(113)の底に角をおとされた頂点部(121)、(122)があり、これらの間にはめ込む終了部となる中央突出部がある。

【0055】以上述べられた形状により、接続部分い1

0)を直線、或は、曲線の細長い棒(2)と組み合わせることができ、図21(A)~(C)、22(A)~(C)のように両翼(21-21A)に一直線の形に並べてつけることもできる。

【0056】はめ込どめ(113)は、翼(21-21A)の上部につける。翼に垂直にはめ込むと、縦にはめ込むことが可能である。その方法は、細長い棒(2)の先端から挿入して、奥にある突出部(120)までに接触し、筋状の部分(118-119)が翼(21-21A)の内面の縁に噛みあわせてある。これらの筋状部分(118-119)の矢部分は、丸くなっており、翼(21-21)にはめ込むことと、取り外すことを可能となる。そして、これらの部品は、プラスチック材料を用い、弾性係数によつ、以上な作業簡単になるこのような配置方法により、部品(110)が二つある中間くぼみの間に動くことができ、分割間壁(23)の壁が低いいため、これらの筋状部分(118-119)はその部分を越え直ることができる。

【0057】本システムは、細長い棒を接続器のはめ込どめに入れる際に、組み立てを固定する装置がある。この装置は(20-20F)に示れており、平行六面体(30)と、垂直になっている部分に、一つのはめ込部を備えつける。このはめ込み部は、柱と球形な頭部により、構成されている。それで、平行六面体(30)の下部分は、角柱形の割りピンで形成する。図17(C)、17(E)に示されているように、この固定装置は、互いに向いあう範囲の部分(213)にはめ込む。

【0058】本システムには、回転部の軸の役目にする細長い棒(2)のはめ込みどめ(24)につけるハブキャップを備える。このハブキャップ(40)は、円状の頭部をもち、空間(45)により、区切られた。二つの平らな留め金(43、44)を備える。その留め金の側面には、丸いふくらみ(46)があり、そして、留め金の下部分の1立体的な縁は斜面になっている(47、48)。頭部(41)の外側には、十字形の突出部(49)がある。

【0059】このハブキャップは、プラグ状の形(42)で、細長い棒(2)にはめ込、両側のレンズ豆状のふくらみ(46-47)が、はめ込どめとなり(24)くぼみ(26)にはめ込む。組み立てる際、この頭部は、ハブキャップの役目をする。本システムにより、タイヤと金輪を使用し、軌道状の鎖を作ることができる。

【0060】図25(A)~(B)と27(A)~(B)には二つの違う大きさの金輪(50、51、52、53)を示している。接続器(1)のはめ込部分(11)と同様な特色を持つ同軸の組み立て手段(54、52)と金輪(50-51)は、各々の図26(A)~(B)と図28(A)~(B)のタイヤとくみ合わせる。

【0061】図29(A)~(B)の金輪(56)は、

上記の方法と同様に組み立てられ(57)、同様に、はめこむ部分(58)をもち、狭い外形のタイヤ(62)に使用される(図30)。例え、陸上車、水陸両用の車のタイヤに応用できる。

【0062】タイヤ(60)、(61)、(62)。

(63)が補助部の機能をはたす。例え、軌道状の鎖を形成する為に、特別に設計した模倣を備える。図32にある補助部品(70)は、ピン(1)の先端に接する円柱状の棒(71)で、あって、一つ又は、多数の半球形の外形をもつ同軸においての突出部(72)を備える。本発明により、これらの突出部の半球形の外形は、細長い棒(2)にある互いに向いあうくぼみ(26)にはめこむ際、調節する機能をもつ。この棒の両端は、ピン(12)の頭部(100)と相同な球形頭部(73)(74)を備える。これらの頭部はタイヤの表面の特別に入った模倣の切り口にはめ込む。

【0063】図33(A)から33(C)までの実施例は、タイヤ(64)は凹凸模様を有する。この模様の両端は、補助部品(70)の二つ頭部の半球形をはめこむ切口(66)をもち、タイヤ(64)を作る材料の展性係数により、ある程度の圧力をもって、はめ込むことができる。従って、このタイヤに補助部(70)の長さ比率、決められた幅をもつ鎖(80)を組み立てることができる。補助的に、本システムは、転動の機能を備える。例え、外形は半円形の歯状(77)と凹な形(78)をしてある。直径が異っているもの(75)、(76)(図34(A)~(B))を直径が一致してあるピンの頭部(100)と棒(71)の頭部(73-74)にはめることができる。これらの歯車の装置の接続手段(79)は、接続器(1)の(10)の部分の方法と同じである。

【0064】緩衝手段は、本発明を支持する。図35(A)~(E)のように、本発明が提案したシステムを利用して、車、道具、機械などの緩衝部分をつくることができる。これらの部分にはめめることのできる望遠鏡的組み立て方法によって作る。雄部(81)と雌部(82)があり、雄部は、角柱棒で、細長い棒(2)の受取部分(24)または、接続器(1)のピン(12)と同じ種類の雌部(81A)を備える。

【0065】必要以外の取り外しを防止するために、細長い棒(84)の内側に細長溝(85)に、くさび(83)があり、雄部(81)が雌部にはめる際、或は、とり外す際、障害とはならない。

【0066】雌部(82)は管状のもので、無装飾な端側に、接続器(1)の鎖く手段(10)と同じ仕組みを備える。心棒の中に、心棒の2/3位の位置に、細長溝(87)(88)があり、雌部(81)をはめ込む際、くさびどめ(83)の役割をし、溝にひっかけて固定する。

【0067】緩衝装置である接続頭部(86)と受け取

り部である細長い棒の間にある雌部(82)と雄部(81)をひとまわりするスプリングがある。このスプリングは、この二つの部分を支える役目をする。

【0068】本発明により、構造の関係により、出来た三角空間を部分にはめ込む部品を備える。三角の辺の長さによって、この部品の大きさも変更する(図5～6)。

【0069】図36(A)、36(G)、37(A)、37(B)は、直角三角形で、三辺(91、91A、91B)は、内側に向かい傾斜している。三の頂点は、弓なりにする。(90)ははめ込むための部品である。この三角形に连接器(1)のピン(12)の球形の部分(100)を固定する雄組織(93)がある。この固定装置(93)は、下部穴(96)がある。この装置は、二つ対照な突出部(94-94a)で、構成される。内部の両側に、连接器(1)のピン(12)の頭部(100)とはめ合わせるため、突出部(95-95a)がある(図36(E)～(G))。又、固定装置(93)の突出部(94-94a)の間に隙間空間(98-98a)があるため、ピン(12)の心棒を過す事を可能とし、頭部(100)を固定装置により、固定することができる。

【0070】角辺(91-91a-91b)の斜面は各々細長い棒(2)の両翼(21-21A)の傾斜面(216)と組み合わせる。又、弓なりした頂点(92-92a-92b)は连接器(1)の円筒の縁とかみ合わせる。本発明が、融通のきくシステムを提出し、車体、道具、棒の内部を組み立てる構造を発展する際において、全ての可能な組み合わせを提出する。连接器(1)の円筒部にある十字形の部品は90°の間隔で、放射状に細長い棒の先端に连接器(1)のピン(12)をはめ込んである。

【0071】以上で詳述した本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において様々な態様実施し得ることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【図1】連結器組織の部分詳細拡大透視図である。

【図2】構成要素の部分詳細拡大透視図である。

【図3】(A)～(J)はそれぞれピボットの放射度数45°、90°、120°、180°の違った数量のピボットを有する図1の連結器組織の様々な例である。

【図4】直線構造要素(AからH)の様々な大きさ(長さ)を表す図である。

【図5】構造実施可能を示す図である。

【図6】図5と同様な説明図であるが、ピボットの軸の間、決まった“B”の距離をおいた構造関係図である。

【図7】弓線構造要素の様々な大きさを示す図である。

【図8】図7の様々な大きさの弓線構造要素を利用した自由実施例である。

【図9】本発明の構造要素(図1、図2)と連結器組織とを同軸に組み立てるか、或いは、繋いで、組み立てる事によって、異なった構造の例である。

【図10】本発明の構造要素(図1、図2)と連結器組織とを同軸に組み立てるか、或いは、繋いで、組み立てる事によって、異なった構造の例である。

【図11】(A)は連結器組織と構造部品との同軸的連合関係の平面図である。図11の(B)、(C)、

(D)はそれぞれ、図11(A)のA-A線、C-C線、E-E線の断面図である。図11(B)は図11(A)の長手方向(B-B線)の断面図である。図11(F)は、図11(E)の長手方向(D-D線に沿って)の断面図である。図11(G)は、図11(A)の詳細拡大図である。

【図12】(A)は図11(A)を90°回転させた正面図である。(B)、(C)、(D)は、図12(A)を線D-D、線A-A、線E-Eで区切って見た断面図である。(E)は、図12(A)の長手方向(線B-B)の断面図である。(F)は、図12(E)を線C-Cで区切った断面図である。(G)は、図12(A)の正面図である。(H)は図12Bの拡大詳細図である。

【図13】(A)は、図11(A)の接ぎ目の正面図である。(B)は、図13(A)の平面図である。(C)は、図13(B)を線A-Aで区切った断面図である。(D)は、図13(A)の平面透視図である。

【図14】(A)は、図11(A)の回転時の図14(B)の線A-Aで区切って見た断面図である。(B)は、図14(A)の平面図である。(C)は、図14(B)を広げた図である。(D)は、図14(C)を線A-Aで区切った断面図である。(E)は、図14(D)の拡大詳細図である。

【図15】(A)は、二つの構造棒を繋いだ正面図である。(B)は、図15(C)を線B-Eで、区切った断面図である。(C)は、図15(A)を線D-Dで区切った断面図である。(D)は、図15(A)を線A-Aで区切った断面図である。(E)は、図15(D)の拡大詳細図である。(F)は、図15(A)を線C-Cで区切った断面図である。(G)は、図15(A)を線B-Bで切断した断面図である。(H)は、図15(A)の関連透視図である。

【図16】(A)は、連結器の受け取る所にある構造棒の組み立て透視図である。(B)は、図16(A)の前面図である。(C)は、図16(B)を線A-Aで区切った断面図である。

【図17】(A)は、はめ込み部分にある連結器の放射状部品の組み立て側面図である。(B)は、図17(A)の前面図である。(C)は、図17(A)を線A-Aで区切った断面図である。(D)は、図17(B)とおおよび(C)の透視図である。(E)は、図17

(C)の拡大詳細図である。

【図18】(A)は、一式構造棒に色々な连接器の部品を組み立てた平面図である。(B)は、図18(A)を線A-Aで区切った断面図である。

【図19】(A)は、一つの放射状の部品を備えた補足連結器組の斜視図である。(B)は、図19(A)の正面図である。(C)は、図19(A)と等しい図だが接続部に繋ぐ放射状の部品が二つある。(D)は、図19(C)と等しい図だが接続部に繋ぐ放射状の部品が三つある。

【図20】(A)は、多連接用接続部にある二つの部品10 (図19(A)) (ピボット)の垂直な組み立て及び対称的な前面図である。(B)は、図20(A)の透視図である。(C)は、図20(A)を線A-Aで区切った断面図である。(D)は図20(A)を線C-Cで区切った断面図である。(E)は、図19(D)の透視図である。(F)は、図20(D)の拡大詳細図である。(G)は、図20(E)の拡大詳細図である。

【図21】(A)は、図19の種類である二つの補足連結部と一つの直線構造棒を使い組み立てた正面図である。(B)は、図21(A)を線A-Aで区切った断面20 図である。(C)は、図21(A)の透視図である。(D)は、図21(A)の拡大詳細図である。

【図22】(A)は、図19(A)の種類である二つの補足連結部と一つの曲線構造棒を組み立てた正面図である。(B)は、図22(A)を線A-Aから区切った断面図である。(C)は図22(A)の透視図である。

【図23】(A)は、端部分の遠近透視図である。(B)は、端部分の遠近透視図である。(C)は、釘付けになった端の部分の透視図である。(D)は、図23(E)の線D-D断面図である。(E)は、図2330 (C)の正面図である。(F)は、図23(E)の線A-A断面図である。(G)は、図23(F)の線C-C断面図である。

【図24】(A)は、ハブキャップの制限機の正面図である。(B)は、前項の図形に類似した物の斜視図である。(C)は、設計において組み立て図であり、図24(A)および(B)のハブキャップを構造部品(細長い棒)の先端部と組み合わせた斜視図である。(D)は、図24(C)の正面図であり、図24(E)を線A-Aで部分的に区切った断面図である。(E)は、図240 (D)の平面図である。(F)は、図24(D)を線B-Bで、区切った断面図である。(G)は、図24(E)を線C-Cで、区切った断面図である。

【図25】(A)は、車輪部品の正面図であり、回転部分に使用される。(B)は、図25(A)の角度を90°変えて説明図で表した様子である。

【図26】(A)は、回転部分のタイヤの正面図であ

り、図25の部品と共に使用される。(B)は、図26の角度を90°変えて説明図で表した様子である。

【図27】(A)は、小さな直径の回転部分に使用される車輪部品の正面図である。(B)は、図27の角度を90°変えて説明図で表した様子である。

【図28】(A)は、回転部分(タイヤ)の正面図であり、図27の部品と共に使用される。(B)は、図28の角度を90°変えて説明図で表した様子である。

【図29】(A)は、タイヤの小さい部分に使用される車輪部品の正面図である。(B)は、図29(A)を線A-Aで区切った断面図である。

【図30】図29の車輪に使用されるタイヤ部品の透視図である。

【図31】(A)は、図29で説明した大きなタイヤ部品と車輪部品を組み合わせた図である。(B)は、図31(A)の図の正面図である。(C)は、図31(B)を線A-Aで区切った断面図である。

【図32】タイヤの軌道状に組み立てる一 부품の正面図である。

【図33】(A)は、タイヤの部分と図32の部品を軌道状のチェーンに繋げた透視図である。(B)は、図30(A)の説明図である。(C)は、図33(B)の角度を90°変えた正面図である。

【図34】(A)は、小さな直径の歯車部品の透視図である。(B)は、図34(A)に類似した大きな歯車部品の透視図である。

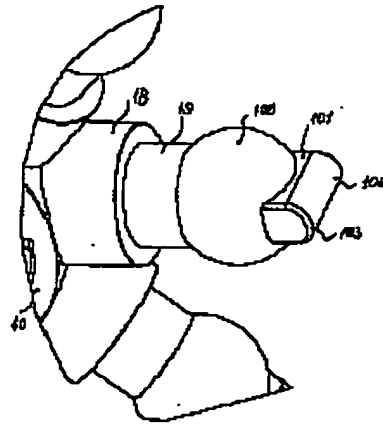
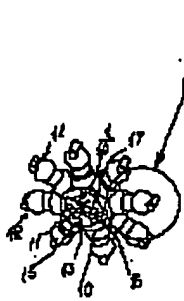
【図35】(A)は、雄部分にある懸架装置の透視図である。(B)は、雌部分にある懸架装置の透視図である。(C)は、図35の(A)と(B)を組み合わせた懸架装置の正面図である。(D)は、図35(C)を線B-Bで区切った断面図である。(E)は、図35(D)を線A-Aで区切った断面図である。

【図36】(A)は、隔壁に使う三角形の下部分の透視図である。(B)は、図36(A)に類似した遠近縮小法の姿勢で表した透視図である。(C)は、前項の透視図を上から見た図である。(D)は、図36(A)をなし(C)の仕切り部分の平面図である。(E)は、図36(D)の線A-Aで区切った断面図である。(F)は、図36(D)の角度を180°に変えて下から見た説明図である。(G)は、図36(E)の中心の細かい部分を拡大した様子である。

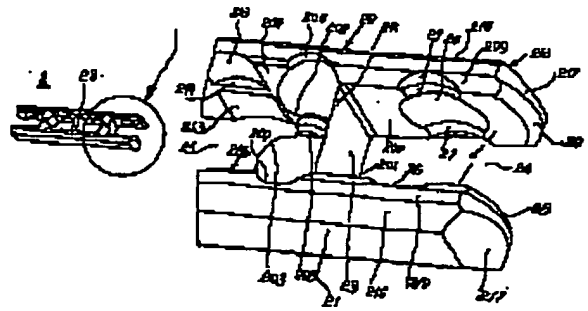
【図37】(A)は、いくつかのサイズの仕切り部分の組合せ例の平面図である。(B)は、図37(A)を線A-Aで区切った断面図である。

【図38】(A)は、十字形で、繋いでいる接続部の平面図である。(B)は、図38(A)の透視図である。

【図1】

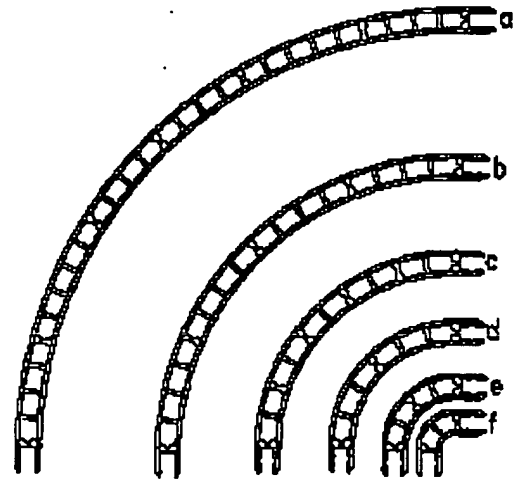
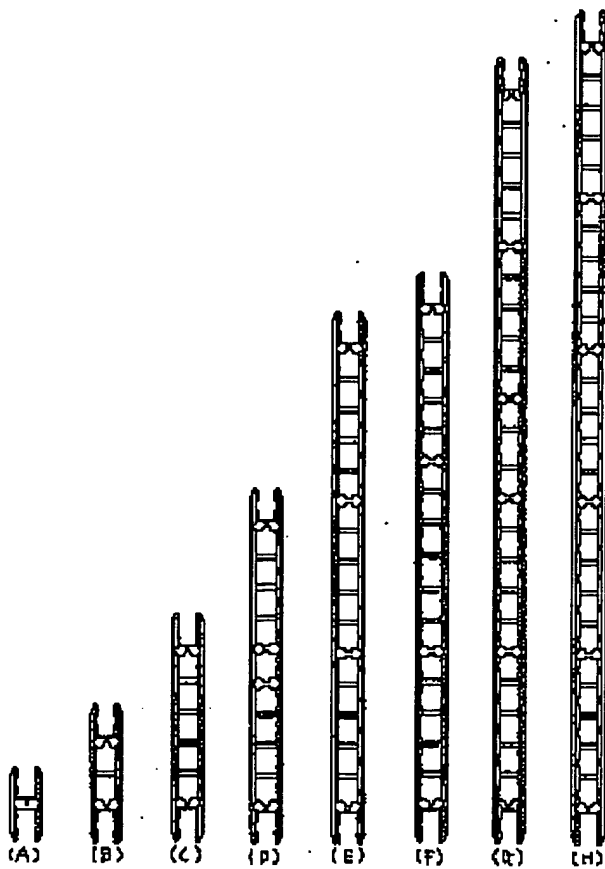


【図2】

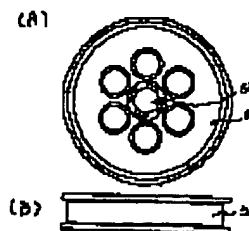


【図7】

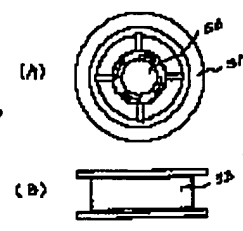
【図4】



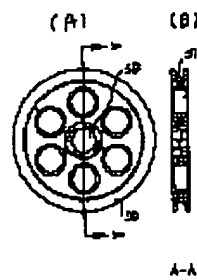
【図25】



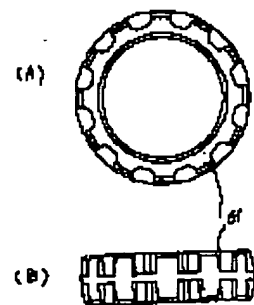
【図27】



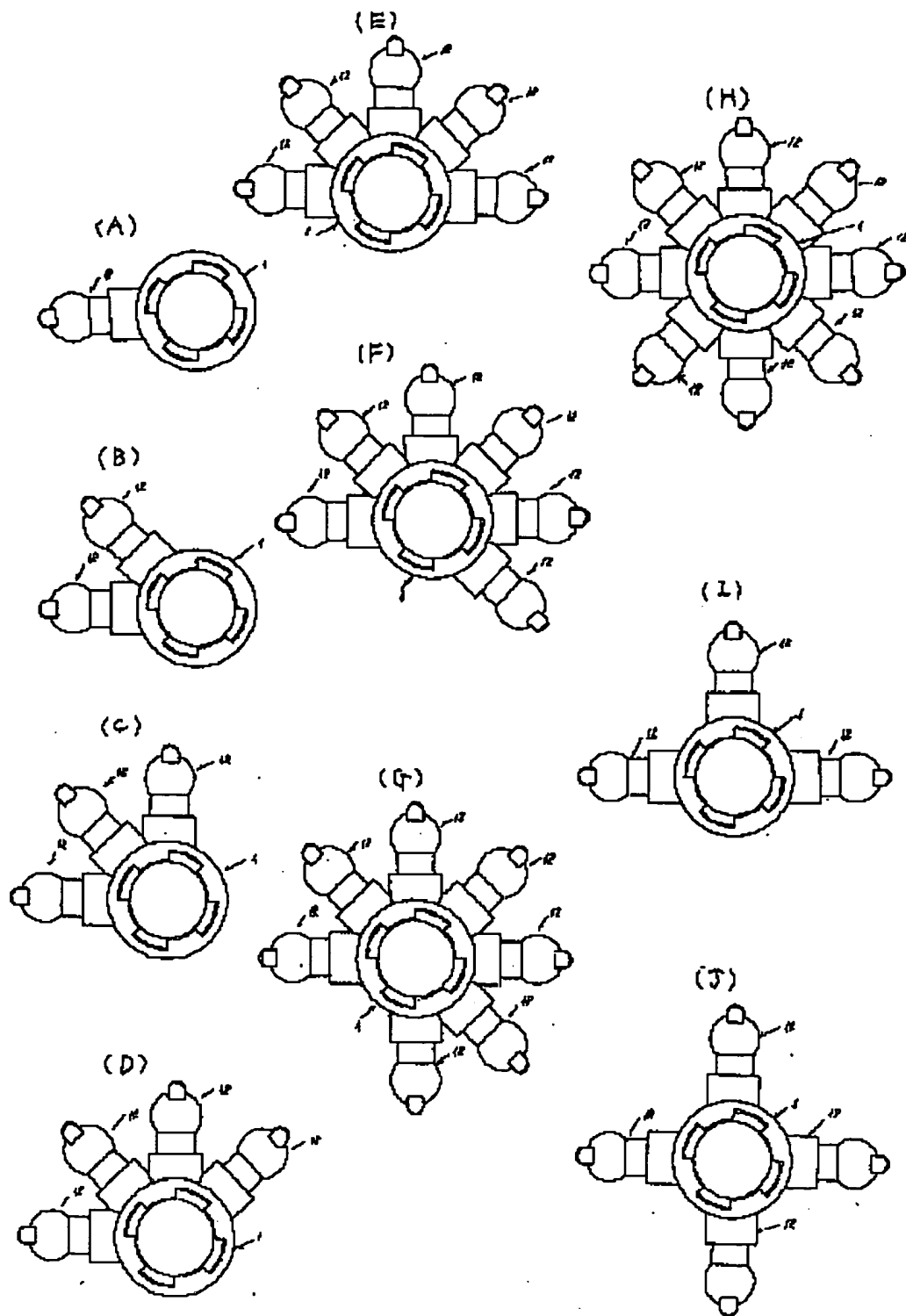
【図29】



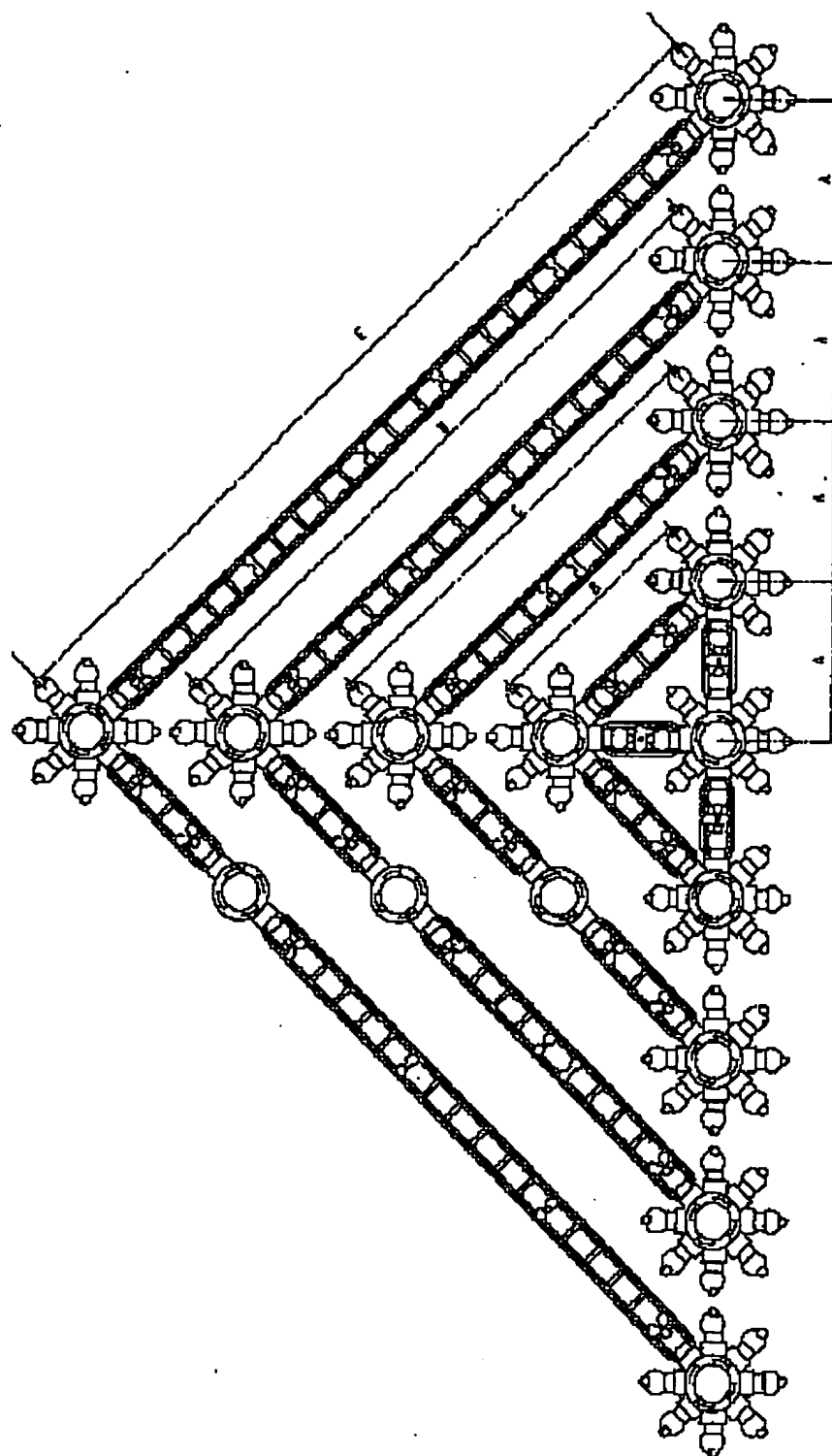
【図28】



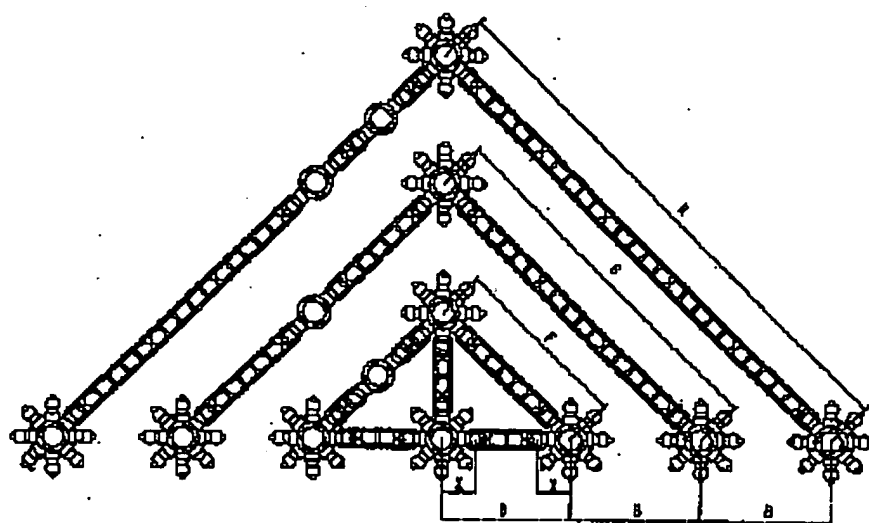
[図3]



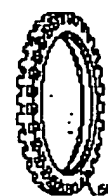
【図5】



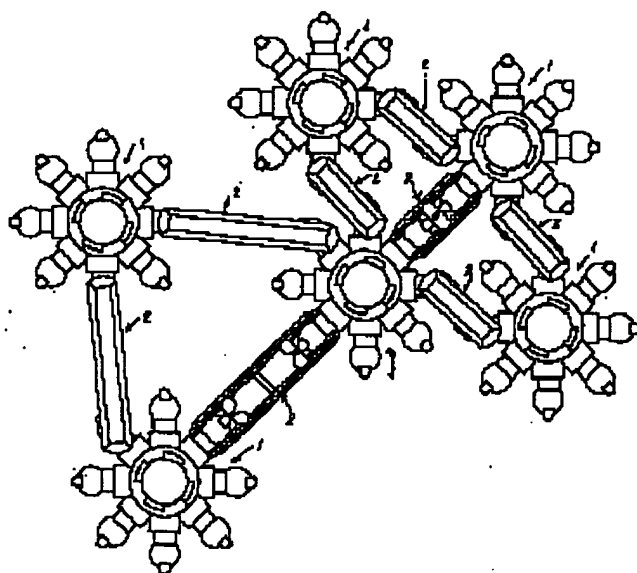
【図6】



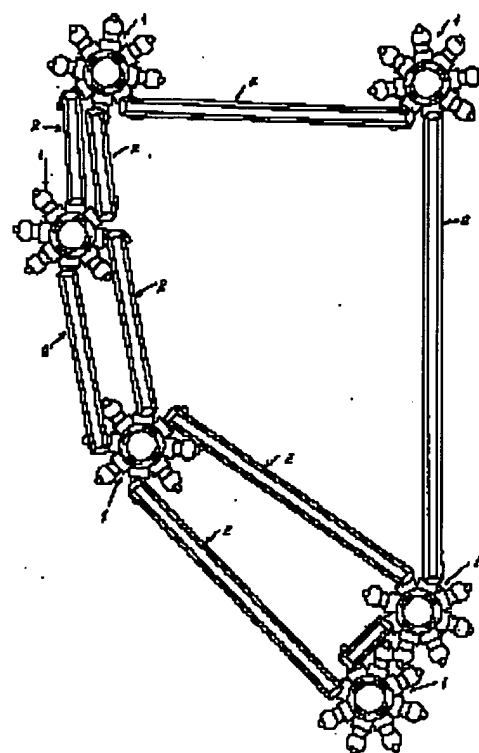
【図30】



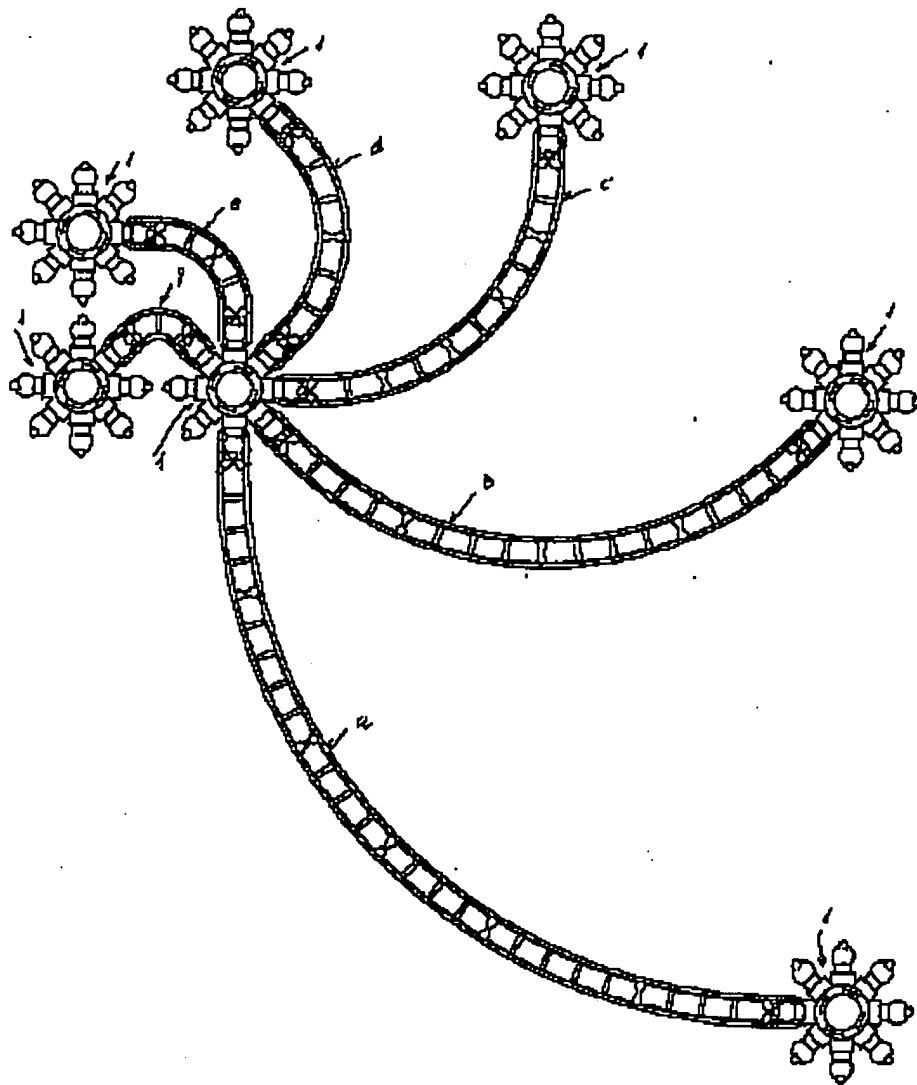
【図9】



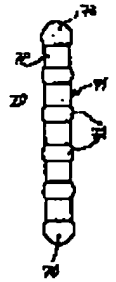
【図10】



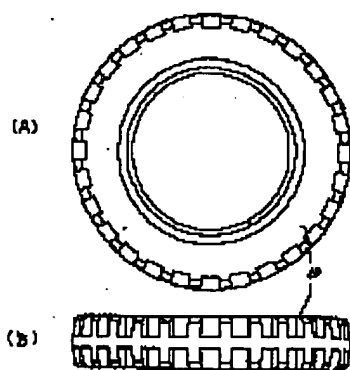
【図8】



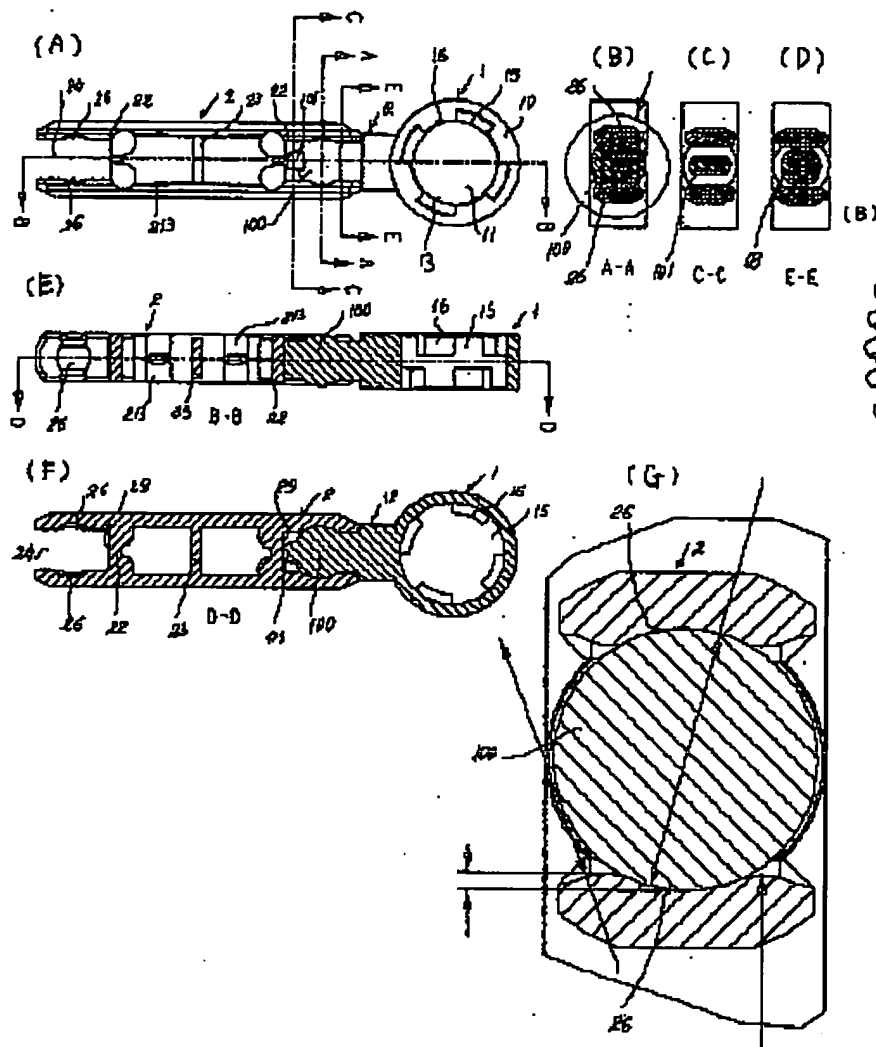
【図32】



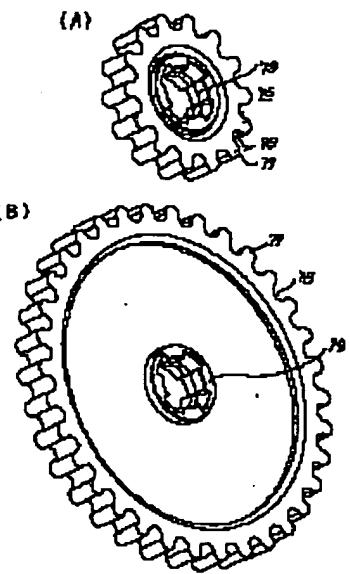
【図26】



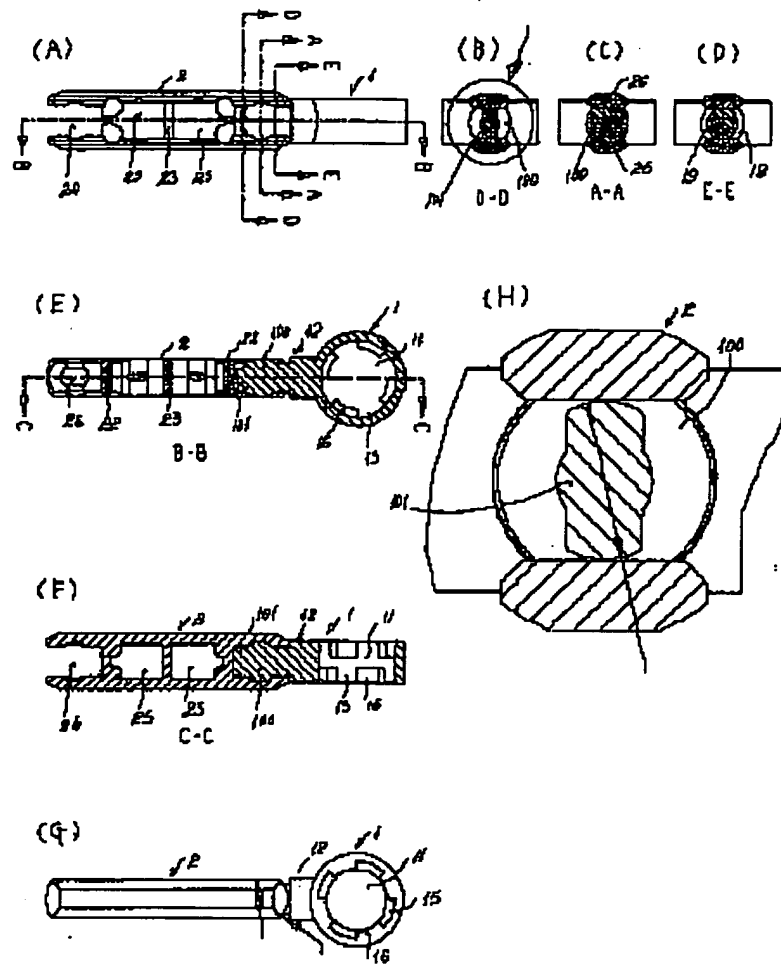
【図11】



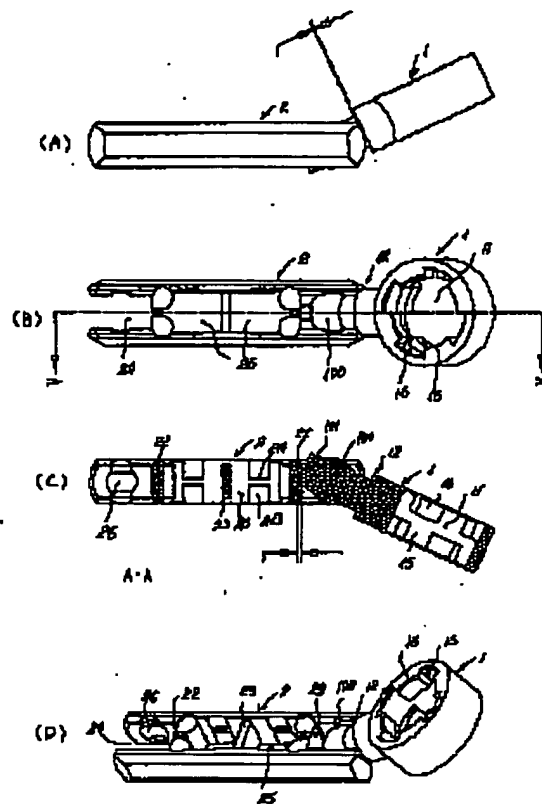
【図34】



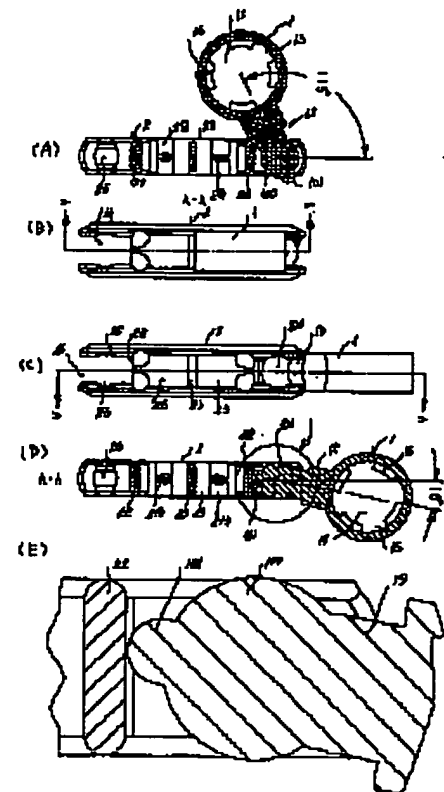
【図12】



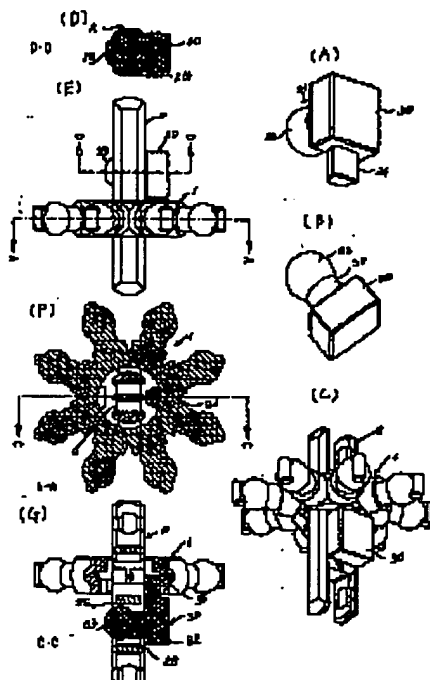
【図13】



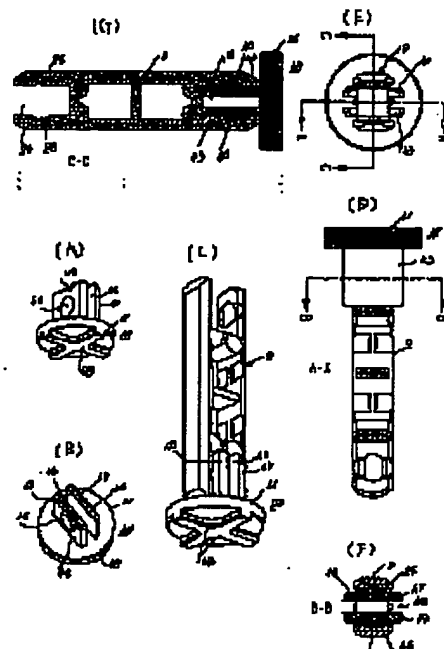
【図14】



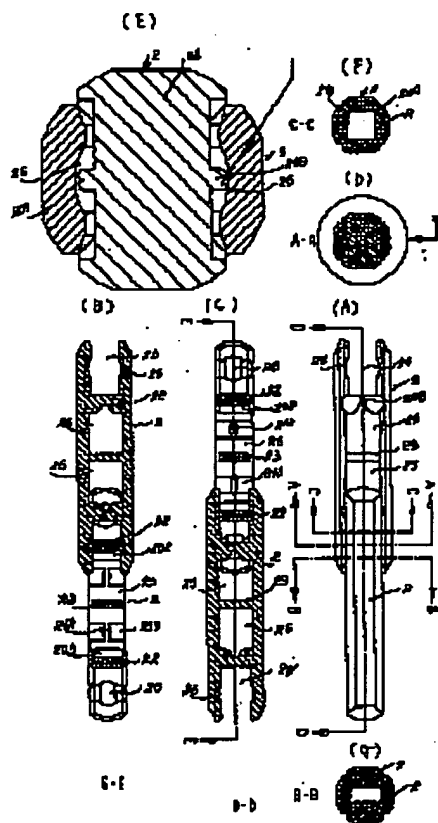
【図23】



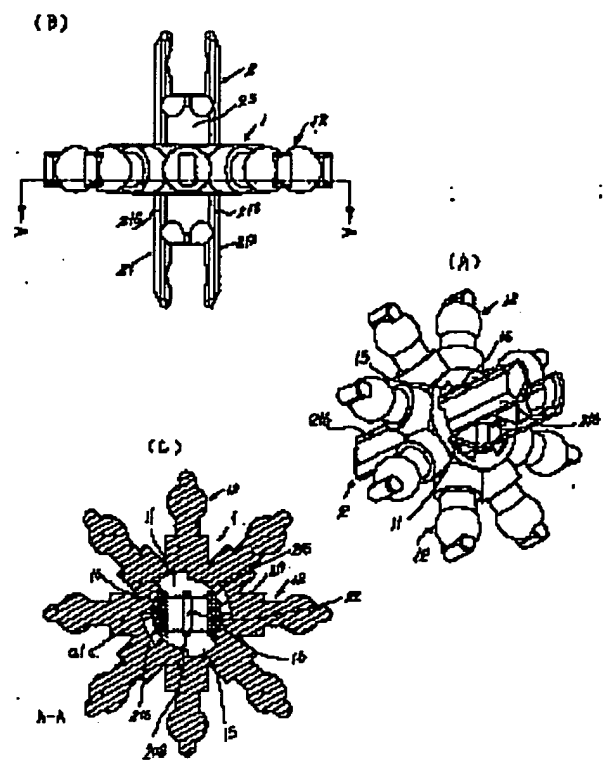
【図24】



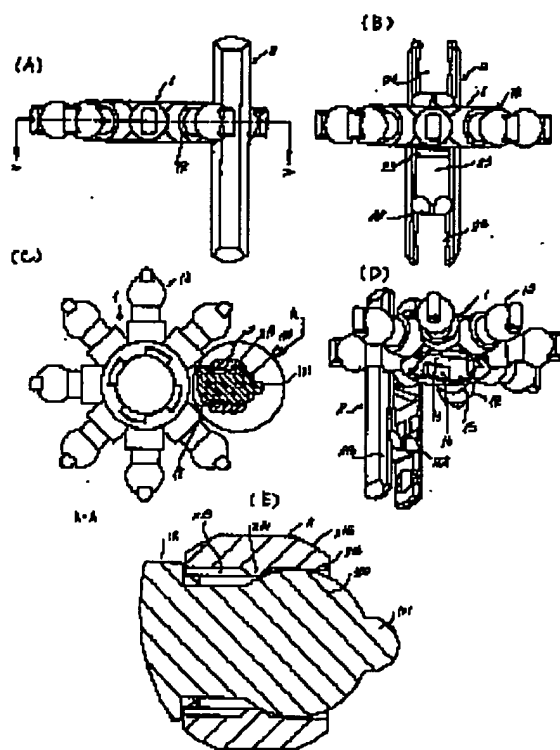
【図15】



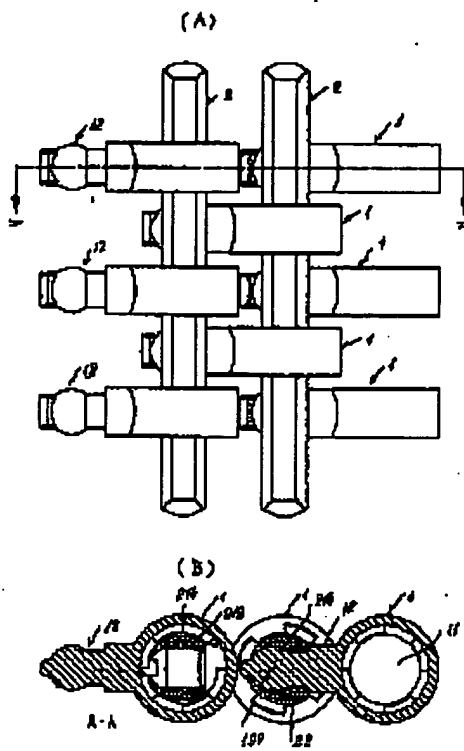
【図16】



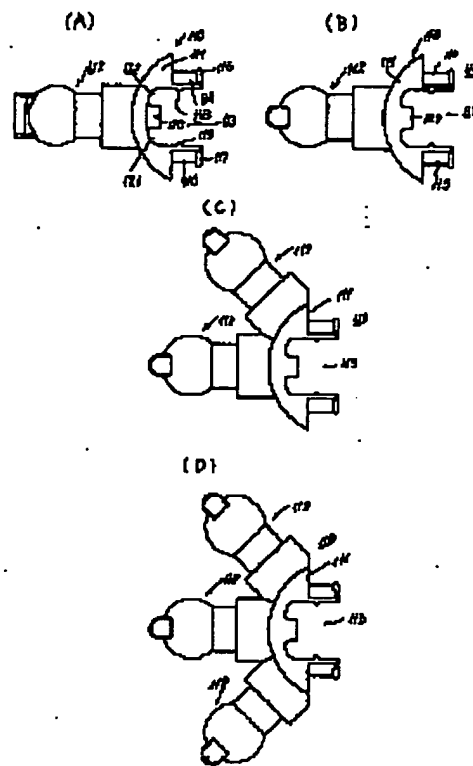
【図17】



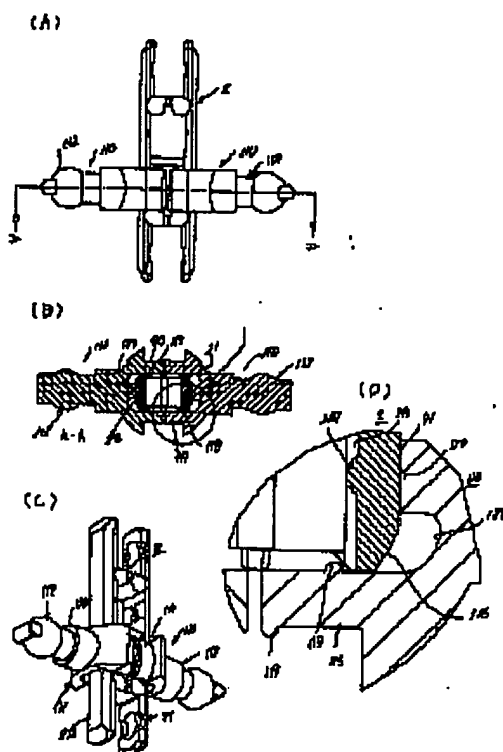
【図18】



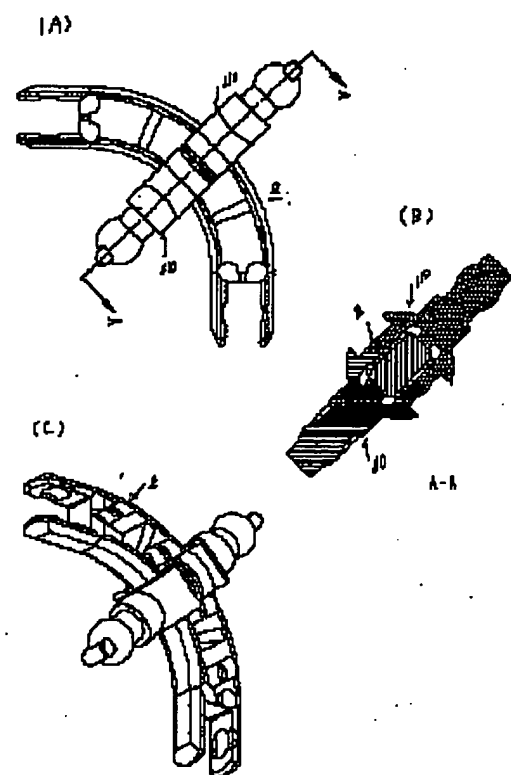
【図19】



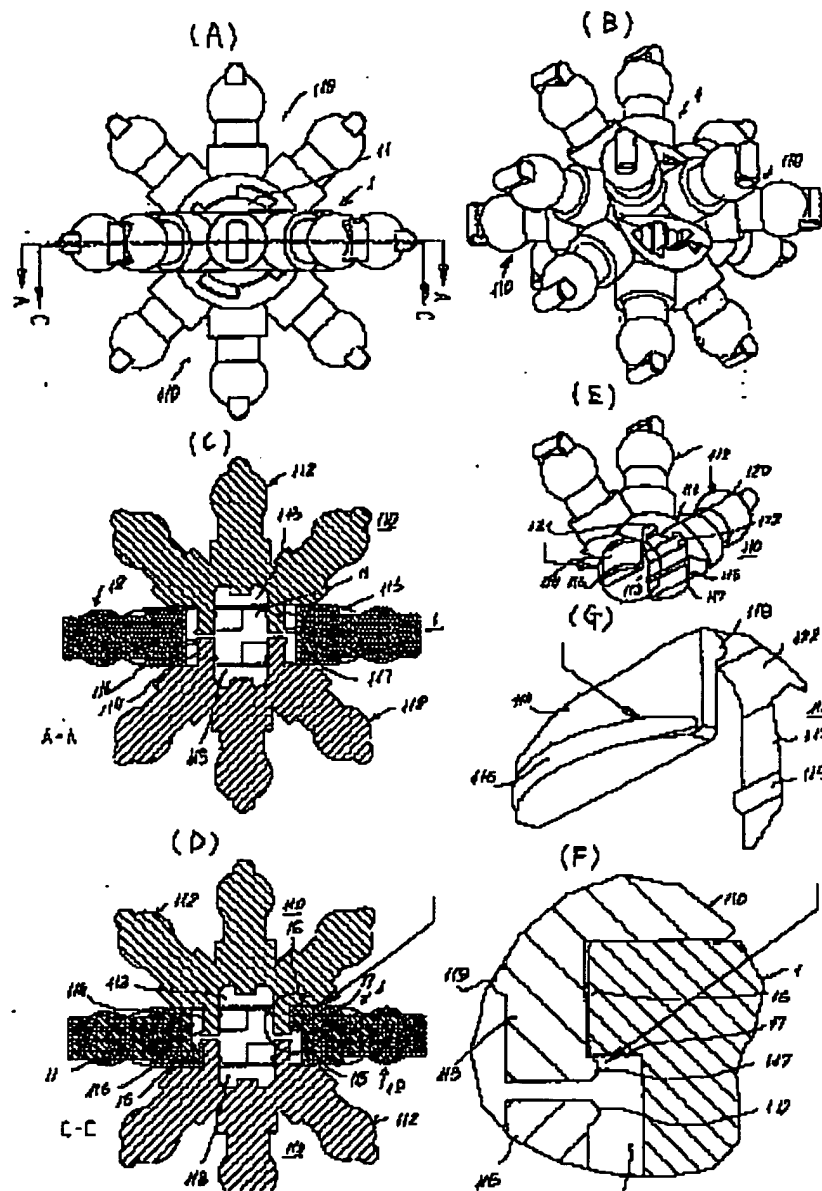
【図21】



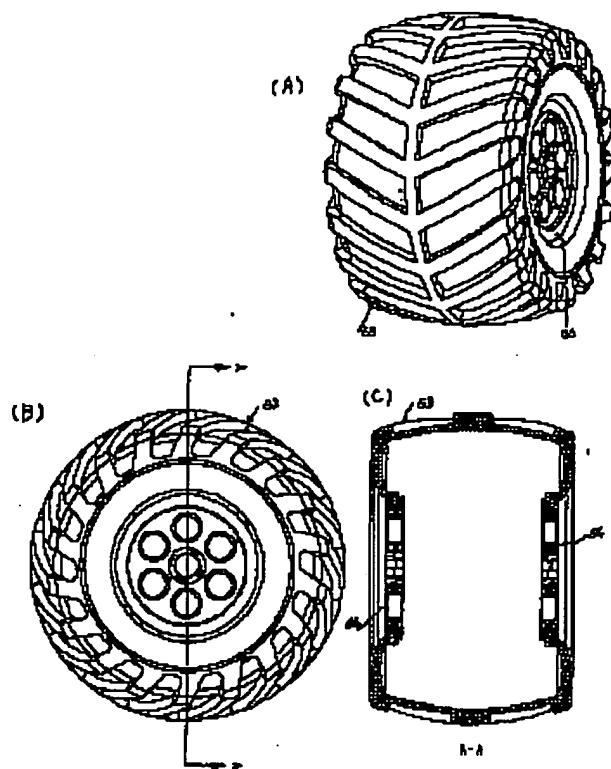
【図22】



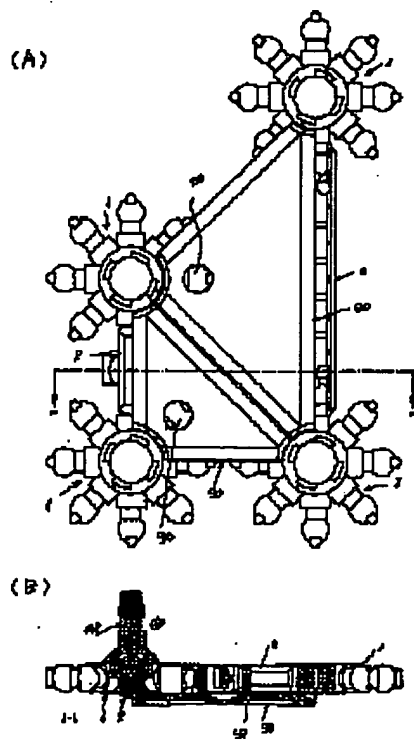
【図20】



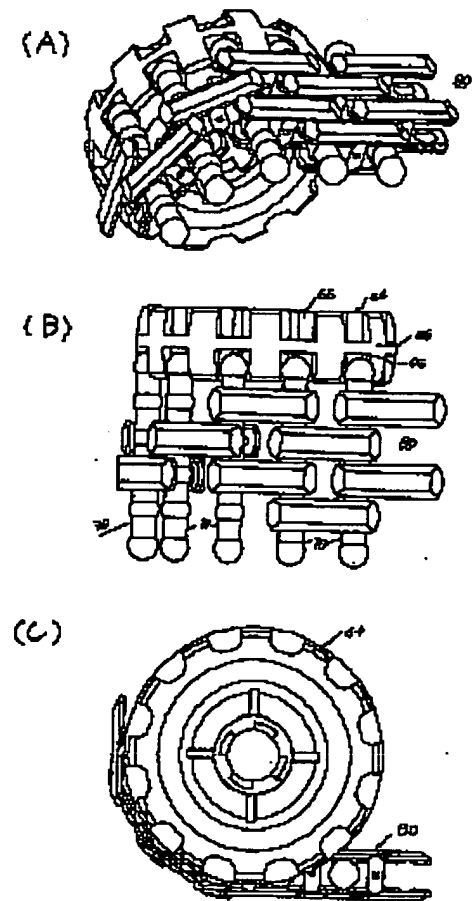
【図31】



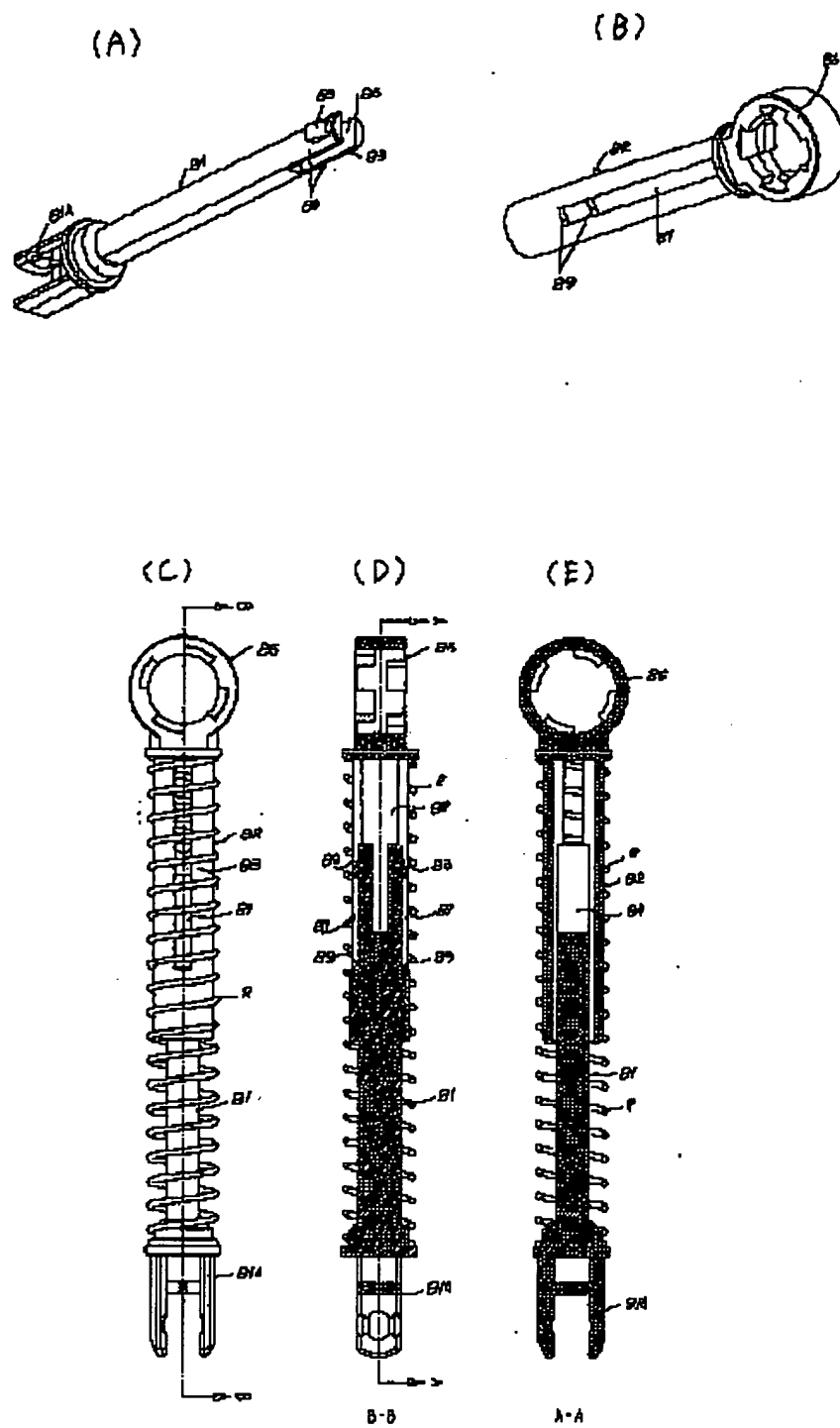
【図37】



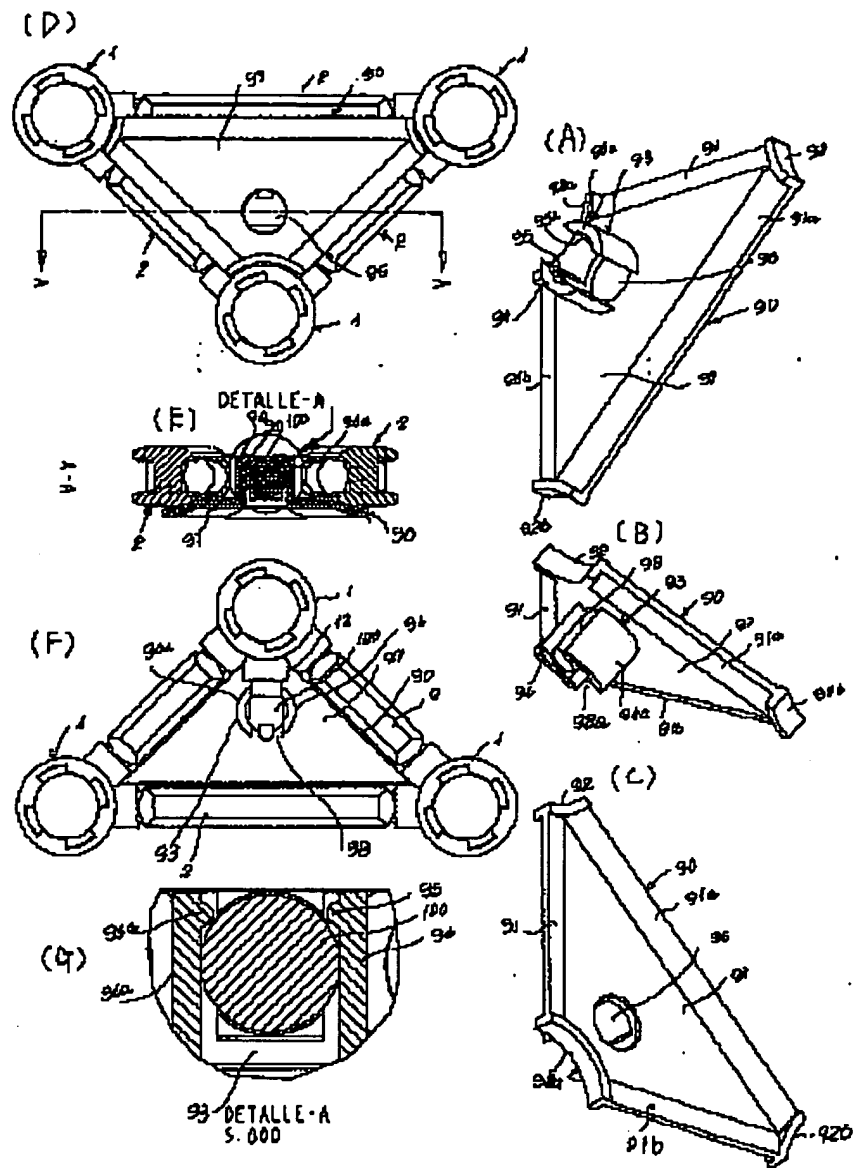
【図33】



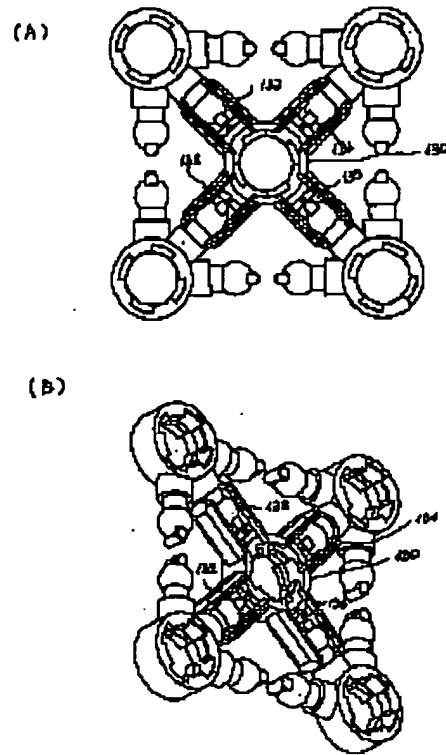
【図35】



【図36】



【図38】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.